

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:
3 февраля 2005 (03.02.2005)

РСТ

(10) Номер международной публикации:
WO 2005/010554 A1

(51) Международная патентная классификация ⁷:
G01S 13/93, 17/93, G01C 23/00, G06F 17/00 // 16S:00

кв. 8 (RU) [AGENSTVO "NECHAEV I PART-
NER", Moscow (RU)].

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2003/000332

(81) Указанные государства (национально): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(22) Дата международной подачи:
25 июля 2003 (25.07.2003)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(71) Заявители и

(72) Изобретатели: БАРАНОВ Николай Алексеевич [RU/RU]; 109153 Москва, Жулебинский б-р, д. 40, корп. 1, кв. 100 (RU) [BARANOV, Nikolai Alekseevich, Moscow (RU)]; БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ Андрей Сергеевич [RU/RU]; 124683 Москва, Зеленоград, корп. 1539, кв. 126 (RU) [BELOTSEKOVSKI, Andrei Sergeevich, Moscow (RU)]; КАНЕВСКИЙ Михаил Игоревич [RU/RU]; 125187 Москва, Алтуфьевское ш., д. 93, кв. 8 (RU) [KANEVSKI, Mikhail Igorevich, Moscow (RU)]; ПАСЕКУНОВ Игорь Владимирович [RU/RU]; 481125 Москва, ул. Свободы, 91, корп. д. 1, кв. 327 (RU) [PASEKUNOV, Igor Vladimirovich, Moscow (RU)].

(84) Указанные государства (регионально): ARIPO патент (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский патент (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), патент OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована

С отчётом о международном поиске.

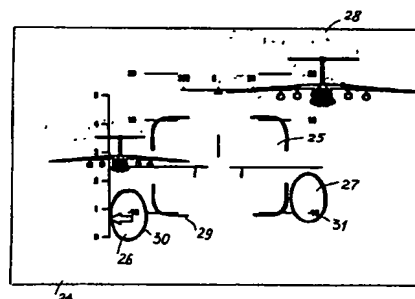
(74) Агент: АГЕНСТВО «НЕЧАЕВ И ПАРТНЁРЫ»,
117321, Москва, ул. Островитянова, д. 16, корп. 4,

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и других сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям», публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюллетеня РСТ.

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR PREVENTING AN AIRCRAFT FROM PENETRATING INTO A DANGEROUS TRAILING VORTEX AREA OF A VORTEX GENERATOR

(54) Название изобретения: СПОСОБ И СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ПОПАДАНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА В ОПАСНУЮ ЗОНУ ВИХРЕВОГО СЛЕДА ГЕНЕРАТОРА ВИХРЕЙ

(57) Abstract: The invention relates to methods and devices for aircraft's safe operation and is embodied in the form of a method and system for informing a user, for example an aircraft crew and/or a flight controller, on the probable penetration of the aircraft into dangerous areas of the vortex shedding of vortex generators which are located near the aircraft at a forecast time when the aircraft passes through a simulated control plane situated at a preventive distance in the direction of motion of the aircraft, said distance being calculated on a basis of a sufficient forecast period so that the aircraft carries out a flight evasive manoeuvre. The preventive system defines the trajectory and intensity of the vortex shedding of the vortex generators, the co-ordinates of intersecting points of the vortex sheddings with a control plane, the geometric parameters of the dangerous areas thereof (26, 27) according to danger criteria specified by a user, forms a warning area (28) in said control plane, an area of the forecast positions of the aircraft (25) and dangerous vortex shedding areas (26, 27) at a forecast time, follows up the events of crossing the warning area (28) and/or the area of the aircraft forecast positions (25) associated with the dangerous vortex shedding areas (26, 27) and draws attention of the user to said event with the aid of display devices (16, 17) and a visualisation device (18).



[Продолжение на след. странице]

WO 2005/010554 A1



(57) **Реферат:** Настоящее изобретение относится к способам и устройствам обеспечения безопасности эксплуатации летательных аппаратов и представляет собой способ и систему предупреждения пользователя, например, экипаж летательного аппарата и/или диспетчера полета, о предполагаемом попадании летательного аппарата в опасные зоны вихревых следов генераторов вихрей, находящихся в окрестности летательного аппарата, в прогнозируемый момент времени пересечения летательным аппаратом некоторой смоделированной контрольной плоскости, расположенной на упреждающем расстоянии в направлении движения летательного аппарата, рассчитанном на основе выбранного времени упреждения, достаточного для совершения летательным аппаратом уклоняющего маневра. При этом система предупреждения определяет траектории и интенсивность вихревых следов генераторов вихрей, координаты точек пересечения вихревых следов с контрольной плоскостью, геометрические параметры их опасных зон (26,27) на основе заданного пользователем критерия опасности, формирует в контрольной плоскости область (28) повышенного внимания, область (25) прогнозируемых положений летательного аппарата и опасные зоны (26,27) вихревых следов в прогнозируемый момент времени, отслеживает события пересечения области (28) повышенного внимания и/или области (25) прогнозируемых положений летательного аппарата с опасными зонами (26,27) вихревых следов и с помощью устройств (16,17) индикации и устройства (18) визуализации обеспечивает привлечение внимания пользователя к этому событию.